

25. 6. 2004

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

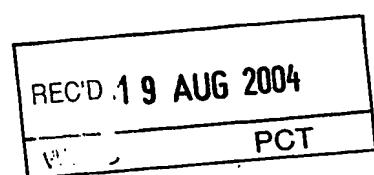
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 6月25日

出願番号
Application Number: 特願2003-180715

[ST. 10/C]: [JP2003-180715]

出願人
Applicant(s): 横浜ゴム株式会社

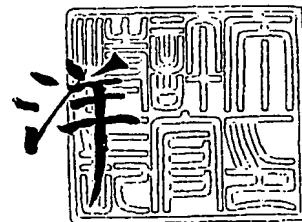


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

八 月



【書類名】 特許願
【整理番号】 P2002489
【提出日】 平成15年 6月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 C03C 27/06
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚
製造所内
【氏名】 河守 裕二
【特許出願人】
【識別番号】 000006714
【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100066865
【弁理士】
【氏名又は名称】 小川 信一
【選任した代理人】
【識別番号】 100066854
【弁理士】
【氏名又は名称】 野口 賢照
【選任した代理人】
【識別番号】 100068685
【弁理士】
【氏名又は名称】 斎下 和彦
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002912
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガラス板への芯材塗布方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、

前記吐出ノズルの塗布速度を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少するように制御し、コーナ部を減少させた吐出量で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、吐出量を元の吐出量となるように制御するガラス板への芯材塗布方法。

【請求項2】 一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、

前記吐出ノズルからの芯材の吐出量を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルの塗布速度を一定状態から高速状態に制御し、コーナ部を高速塗布速度で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、吐出ノズルの塗布速度を一定状態となるように制御するガラス板への芯材塗布方法。

【請求項3】 一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、

前記吐出ノズルの塗布速度及び吐出量を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少すると共に塗布速度を一定状態から高速状態に制御し、この状態でコーナ部を塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋

回させた時、元の直線部の吐出量と塗布速度になるように制御するガラス板への芯材塗布方法。

【請求項4】 一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、

前記吐出ノズルの塗布速度を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出を停止するように制御し、コーナ部を芯材の吐出を停止させた状態で旋回させ、その後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、芯材を吐出するように制御するガラス板への芯材塗布方法。

【請求項5】 前記吐出ノズルからの吐出量の制御は、芯材吐出ポンプの吐出量制御または開閉バルブの開閉制御により行う請求項1，3または4におけるガラス板への芯材塗布方法。

【請求項6】 前記吐出ノズルの塗布速度の制御は、三次元作動ロボットを駆動するアクチュエータを制御する請求項2，3または4におけるガラス板への芯材塗布方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ガラス板への芯材塗布方法に係わり、更に詳しくは複層ガラスの製造工程において、ガラス板の表面に芯材を塗布する際、直線部とコーナ部との塗布速度、塗布量及びこれらを組合せて制御するガラス板への芯材塗布方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、断熱性、結露防止、防音等を目的として形成された複層ガラスとしては、例えば、少なくとも二枚のガラス板を周縁部近傍に一次シール及び二次シール用として形成したシーリング材等の芯材（スペーサ）を介して積層させ、ガラス

板間の内部に空気層を外気と遮断するように構成したものである。

【0003】

ところで、二枚のガラス板を保持する芯材（スペーサ）としては、不定形熱可塑性樹脂材料が使用され、このような樹脂材料から成る芯材をガラス板の周囲の直線部または湾曲したコーナ部に塗布ガン等を使用して塗布する際、芯材の吐出量及び塗布速度は常に一定の状態で行うのが一般的であった（例えば、特許文1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平8-67537号公報（第3～5頁、図1）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

然しながら、上記のように一定の塗布速度で、一定量の芯材を一定幅で吐出させながら直線部及びコーナ部を塗布すると、コーナ部では芯材が外側に膨れて窓枠サッシュとの嵌合部（一般にのみ込み部と呼称されている）よりはみ出し製品の外観を悪くすると言う問題があった。

【0006】

そこで、コーナ部における一次シールの芯材を内側にして塗布すると、二枚のガラス板の気密性を保持させる二次シールの樹脂材料の厚みを稼ぐことが出来ず、製品不良となる問題があった。

【0007】

この発明はかかる従来の問題点に着目し、特にコーナ部における芯材が窓枠サッシュとの嵌合部からはみ出さないように制御して製品の外観を良好にし、更に芯材としての樹脂材料の厚みも十分に確保することができるガラス板への芯材塗布方法を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

この発明は上記目的を達成するため、この発明の第1のガラス板への芯材塗布方法は、一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備

えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、前記吐出ノズルの塗布速度を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少するように制御し、コーナ部を減少させた吐出量で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、吐出量を元の吐出量となるように制御することを要旨とするものである。

【0009】

また、この発明の第2のガラス板への芯材塗布方法は、一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、前記吐出ノズルからの芯材の吐出量を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルの塗布速度を一定状態から高速状態に制御し、コーナ部を高速塗布速度で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、吐出ノズルの塗布速度を一定状態となるように制御することを要旨とするものである。

【0010】

更に、この発明の第3のガラス板への芯材塗布方法は、一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、前記吐出ノズルの塗布速度及び吐出量を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少すると共に塗布速度を一定状態から高速状態に制御し、この状態でコーナ部を塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、元の直線部の吐出量と塗布速度になるように制御

することを要旨とするものである。

【0011】

更に、この発明の第4のガラス板への芯材塗布方法は、一方のガラス板表面の周囲に、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボットにより、少なくとも一種類以上の芯材を連続的に成形した後、他方のガラス板を対面させた状態で積層させ、所定の空気層を形成した状態で圧着するガラス板への芯材塗布方法であって、前記吐出ノズルの塗布速度を一定にした状態で、ガラス板表面の直線部及びコーナ部に芯材を吐出させて成形する際、前記直線部からコーナ部に至る近傍で吐出ノズルからの吐出を停止するように制御し、コーナ部を芯材の吐出を停止させた状態で旋回させ、その後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、芯材を吐出するように制御することを要旨とするものである。

【0012】

ここで、上記の吐出ノズルからの吐出量の制御は、芯材吐出ポンプの吐出量制御または開閉バルブの開閉制御により行い、また前記吐出ノズルの塗布速度の制御は、三次元作動ロボットを駆動するアクチュエータを制御するものである。

【0013】

このように、ガラス板の表面に芯材を塗布する際、直線部とコーナ部との塗布速度、塗布量及びこれらを組合せて制御することにより、芯材が窓枠サッシュとの嵌合部からはみ出さないように制御して製品の外観を良好にし、更に芯材としての樹脂材料の厚みも十分に確保することが出来る。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づき、この発明の実施形態を説明する。

【0015】

図1は、この発明のガラス板への芯材塗布方法を実施した積層ガラスの一部切欠した斜視図、図2は図1のA-A矢視拡大断面図を示し、前記積層ガラス1は、二枚の対面するガラス板2a, 2bの内面側周縁部に、少なくとも一種類以上の芯材ユニット3を介在させて積層させ、その内側には、断熱性、結露防止、防音等を目的とした空気層4が気密的に形成されている。

【0016】

前記芯材ユニット3は、図示しない旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボット5（または多関節ロボット）によりスペーサ6aと一次シール6b, 6bとにより芯材6を構成すると共に、その外側に二次シール6cを形成し、この実施形態では、図2に示すように内側のスペーサ6aとして、乾燥材入り不定形材料で形成すると共に、一次シール6bとして、接着剤6bで構成し、外側の二次シール6cとしては熱可塑性樹脂材料、若しくは反応性樹脂材料から成る接着剤で構成するものである。

【0017】

なお、この実施形態では、三次元作動ロボットの先端に一次シールを成形するための図示しない吐出ノズルを取付け、前記芯材6の吐出装置からバルブを介してスペーサ6a及び一次シール6bを吐出させて一方のガラス板2a上に一次シール用の芯材6を形成するものである。なお、図中7は、積層ガラス1を装着する窓枠サッシュを示している。

【0018】

次に、この発明のガラス板2a, 2bへの芯材塗布方法を図3を参照しながら説明する。

【0019】

先ず、この発明のガラス板2a, 2bへの芯材塗布方法の第1実施形態は、一方のガラス板2aの表面の周囲に、上記のような吐出ノズルを備えた三次元作動ロボット5を図3の矢印方向に移動させて一次シール用の芯材6を形成する際、前記吐出ノズルの塗布速度(V)を一定にした状態で、ガラス板2aの表面の直線部S及びコーナ部Rに芯材6を吐出させて成形する。

【0020】

この際、前記直線部Sからコーナ部Rに至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少するように制御し、コーナ部Rを減少させた吐出量で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部に旋回させた時、吐出量を元の吐出量となるように制御する。

【0021】

上記の吐出ノズルからの吐出量の制御は、芯材吐出ポンプの吐出量制御または

開閉バルブの開閉制御により行い、また前記吐出ノズルの塗布速度の制御は、三次元作動ロボット5を駆動するアクチュエータを制御するものである。

【0022】

また、この発明のガラス板2a, 2bへの芯材塗布方法の第2実施形態は、前記吐出ノズルからの芯材6の吐出量を一定にした状態で、ガラス板2aの表面の直線部S及びコーナ部Rに芯材6を吐出させて成形する際、前記直線部Sからコーナ部Rに至る近傍で吐出ノズルの塗布速度(V)を一定状態から高速状態に制御し、コーナ部Rを高速塗布速度で塗布した後、再び吐出ノズルを直線部Sに旋回させた時、吐出ノズルの塗布速度(V)を一定状態となるように制御する。

【0023】

なお、その他の構成及び作用は上記第1実施形態と同様なので同一符号を付して説明は省略する。

【0024】

また、この発明のガラス板2a, 2bへの芯材塗布方法の第3実施形態は、前記吐出ノズルの塗布速度(V)及び吐出量を一定にした状態で、ガラス板2aの表面の直線部S及びコーナ部Rに芯材6を吐出させて成形する際、前記直線部Sからコーナ部Rに至る近傍で吐出ノズルからの吐出量を減少すると共に、塗布速度(V)を一定状態から高速状態に制御し、この状態でコーナ部Rを塗布した後、再び吐出ノズルを直線部Sに旋回させた時、元の直線部Sの吐出量と塗布速度になるように制御する。

【0025】

なお、その他の構成及び作用は上記第1実施形態と同様なので同一符号を付して説明は省略する。

【0026】

更に、この発明のガラス板2a, 2bへの芯材塗布方法の第4実施形態は、吐出ノズルの塗布速度(V)を一定にした状態で、ガラス板2aの表面の直線部S及びコーナ部Rに芯材6を吐出させて成形する際、前記直線部Sからコーナ部Rに至る近傍で吐出ノズルからの吐出を停止するように制御し、コーナ部Rを芯材6の吐出を停止させた状態で旋回させ、その後、再び吐出ノズルを直線部Sに旋

回させた時、芯材6を吐出するように制御する。

【0027】

このように、ガラス板2a, 2bの表面に芯材6を塗布する際、直線部Sとコーナ部Rとの塗布速度、塗布量及びこれらを組合せて制御することにより、芯材6が窓枠サッシュとの嵌合部からはみ出さないように制御して製品の外観を良好にし、更に芯材6としての樹脂材料の厚みも十分に確保することが出来るものである。

【0028】

【発明の効果】

この発明は、上記のようにガラス板の表面に芯材を塗布する際、直線部とコーナ部との塗布速度、塗布量及びこれらを組合せて制御するようにしたので、芯材が窓枠サッシュとの嵌合部からはみ出さないように制御し、製品の外観を良好にすることが出来ると共に、芯材としての樹脂材料の厚みも十分に確保することが出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明のガラス板への芯材塗布方法を実施した積層ガラスの一部切欠した斜視図である。

【図2】

図1のA-A矢視拡大断面図である。

【図3】

三次元作動ロボットによるガラス板への芯材塗布方法の説明図である。

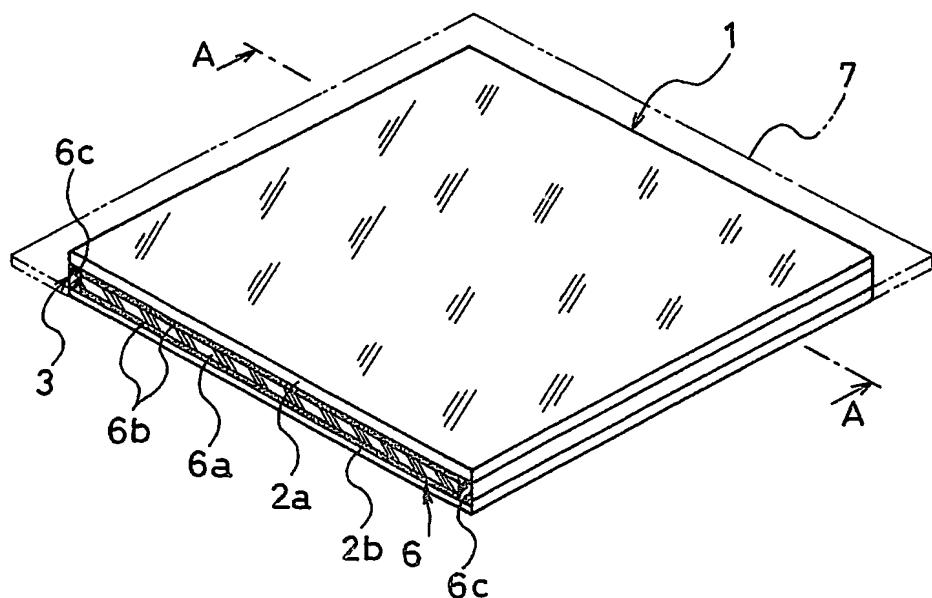
【符号の説明】

1 積層ガラス	2 a, 2 b ガラス板
3 芯材ユニット	4 空気層
5 三次元作動ロボット	6 芯材
6 a スペーサ	6 b 一次シール
6 c 二次シール	7 窓枠サッシュ
S 直線部	R コーナ部

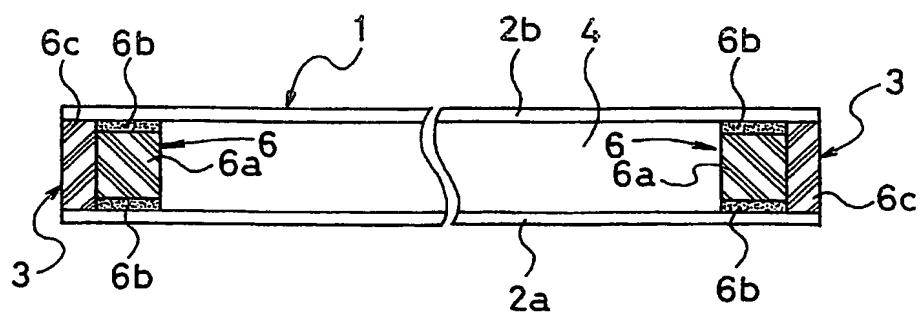
【書類名】

図面

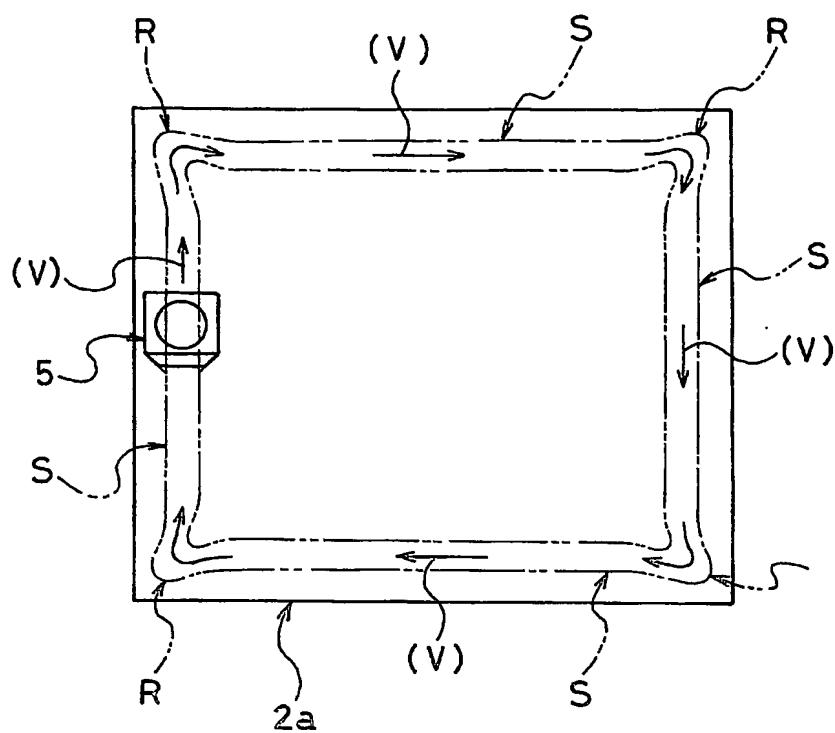
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 特にコーナ部における芯材が窓枠サッシュとの嵌合部からはみ出さないように制御して製品の外観を良好にし、更に芯材としての樹脂材料の厚みも十分に確保することが出来るガラス板への芯材塗布方法を提供する。

【解決手段】 積層ガラス1は、二枚の対面するガラス板2a, 2bの内面側周縁部に、少なくとも一種類以上の芯材ユニット3を介在させて積層させ、その内側には、断熱性、結露防止、防音等を目的とした空気層4が気密的に形成されている。芯材ユニット3は、旋回可能な芯材成形用の吐出ノズルを備えた三次元作動ロボット5によりスペーサ6aと一次シール6b, 6bとにより芯材6を構成すると共に、その外側に二次シール6cを形成し、この実施形態では、図2に示すように内側のスペーサ6aとして、乾燥材入り不定形材料で形成すると共に、一次シール6bとして、接着剤6bで構成し、外側の二次シール6cとしては熱可塑性樹脂材料、若しくは反応性樹脂材料から成る接着剤で構成するものである。

【選択図】 図3

特願 2003-180715

出願人履歴情報

識別番号 [000006714]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区新橋5丁目36番11号
氏名 横浜ゴム株式会社